



Avaliação do Efeito da Adubação NPK no Crescimento de Gravioleira (*Annona muricata* L.) nas Condições Edafoclimáticas do Município de São Francisco do Pará

Ronaldo Ivan Silveira¹; Jefferson Felipe da Silva²; Ismael de Jesus Matos Viégas³; Dilson Augusto Capucho Frazão³; Maria Alice Alves Thomaz⁴; José Luiz Silveira⁵.

Introdução

A Região Amazônica apresenta condições edafoclimáticas que favorecem o desenvolvimento de fruteiras tropicais, haja vista a grande semelhança entre o local de origem e o do novo hábitat, permitindo dessa forma, o cultivo de espécies que apresentam bons atributos agrônômicos e agroindustriais, tanto para o consumo interno como para exportação, com destaque para a gravioleira. No Estado do Pará, os cultivos da gravioleira estão se expandindo nos Municípios de Tomé-Açu, São Francisco do Pará, e nas localidades próximas da rodovia PA-124, que liga Belém à cidade da Vigia, no sistema de monocultivo ou consorciados com outras espécies, como exemplo, o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Wild. Ex. Spreng) Shum).

Por outro lado, a maioria dos cultivos situam-se em solos de baixa fertilidade natural, quimicamente pobres, dotados de elevada acidez, necessitando portanto, do uso de doses corretas de fertilizantes, para se obter maior produção e produtividade por unidade de área. É possível que o desconhecimento pelo produtor da adubação adequada para o cultivo dessa fruteira leve-o a utilizar fertilizantes incorretos, ou então, em doses excessivas, acarretando perdas e a elevação dos custos, com reflexos na comercialização.

Dessa forma, a pesquisa tem por objetivo avaliar o efeito da adubação NPK no crescimento da gravioleira e recomendar ao produtor uma adubação adequada para o cultivo racional da espécie que, de forma sustentável, possa ser utilizada nos diversos sistemas de produção que serão estabelecidos, contribuindo para a melhoria do cenário frutícola do Estado do Pará.

Material e Métodos

O experimento está sendo conduzido desde junho de 2000 em um plantio de gravioleira, com 15 meses de idade, oriundas de genótipos coletados na região, espaçamento 5m x 5,5m, localizado na Fazenda Deus Proverá, microrregião bragantina, no município paraense de São Francisco do Pará. O solo da área, é do tipo Latossolo Amarelo textura média, apresentando características ácidas, pobre em bases trocáveis e com baixo teor de fósforo assimilável. Como não se dispõe de uma estação meteorológica no município, considerou-se pelas proximidades, as médias das variáveis climáticas obtidas na Estação Marcelino (Igarapé-Açu, PA), no período de 1994 a 1998 (Bastos & Pacheco, 1999), como segue: Tx 32,2°C; Tm 21,1°C; UR 84% e PP 2.469,5 mm. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, no arranjo fatorial 3³, com confundimento (grupo w) e 27 tratamentos, sendo três níveis de N (No-N1-N2); três de P (Po-P1-P2) e três de K (Ko-K1-K2). As fontes de nutrientes foram para o nitrogênio, a uréia (45% de N); para o fósforo, o superfosfato triplo (45% de P₂O₅), e para o potássio o cloreto de potássio (60% de K₂O). É importante ressaltar que antes da instalação do experimento, o produtor já tinha realizado adubações na área: Por ocasião do plantio, utilizou 150g/cova de calcário dolomítico e 8 kg/cova de cama de aviário. Posteriormente, foram aplicados ainda no ano do plantio, 200g/planta de superfosfato triplo, 200g/planta da fórmula comercial 10-28-20 (NPK).



As doses em g/planta, utilizadas na primeira adubação em julho/2000 foram:

$N_0 = 0$ g de N/pl; $N_1 = 100$ g de N/pl; $N_2 = 200$ g de N/pl

$P_0 = 0$ g de P_2O_5 /pl; $P_1 = 120$ g de P_2O_5 /pl; $P_2 = 240$ g de P_2O_5 /pl

$K_0 = 0$ g de K_2O /pl; $K_1 = 150$ g de K_2O /pl; $K_2 = 300$ g de K_2O /pl

Em 2001 fez-se a segunda adubação, utilizando-se as seguintes quantidades em g/planta:

$N_0 = 0$ g/pl de N; $N_1 = 50$ g/pl de N; $N_2 = 100$ g/pl de N

$P_0 = 0$ g/pl de P_2O_5 ; $P_1 = 25$ g/pl de P_2O_5 ; $P_2 = 50$ g/pl de P_2O_5

$K_0 = 0$ g/pl de K_2O ; $K_1 = 75$ g/pl de K_2O ; $K_2 = 150$ g/pl de K_2O .



Em todos os tratamentos, excetuando-se a testemunha, utilizou-se por planta, um lastro uniforme de 25 g de sulfato de magnésio (16% de MgO), 10 g de FTE e somente no primeiro ano adicionou-se 500 g de esterco de curral. Os fertilizantes minerais foram aplicados em cobertura, obedecendo a projeção da copa da planta. Na fase de desenvolvimento, foram anotados dados de: altura das planta, circunferência do caule à 30cm do solo; enquanto que na fase de produção serão coletados dados de: produção, peso médio e número de frutos/planta. Serão realizadas coletas de amostras de folhas para determinação de macro e micronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Cu, Fe, Mn, Zn) e de solo (pH, Al, P, K, Ca, Mg). Para a avaliação das variáveis: altura das plantas e circunferência do caule, realizou-se análise de variância (teste F) e regressão até o 2º grau, em função dos tratamentos.

Resultados e Discussão

Os resultados da influência da aplicação das doses de nitrogênio, fósforo e potássio sobre as variáveis, altura das plantas e circunferência do caule no primeiro e segundo ano após o início dos tratamentos, mostraram resposta somente à aplicação de nitrogênio para circunferência do caule no segundo ano (Fig. 1) e efeito da interação N x P, tanto para altura como para circunferência do caule. Com relação à aplicação de nitrogênio, constata-se que a equação de regressão que melhor se ajustou foi a do segundo grau. Com base nessa equação, obteve-se a dose máxima de 55,4 g/planta de N que corresponde a circunferência máxima do caule de 307 mm. A falta de resposta ao fósforo e potássio pode ser explicada pela aplicação da adubação feita anteriormente ao início dos tratamentos efetivos realizados pelo produtor de 200g/planta de superfosto triplo e 200g/planta da fórmula comercial 10-28-20 (%N, % P₂O₅, % K₂O).

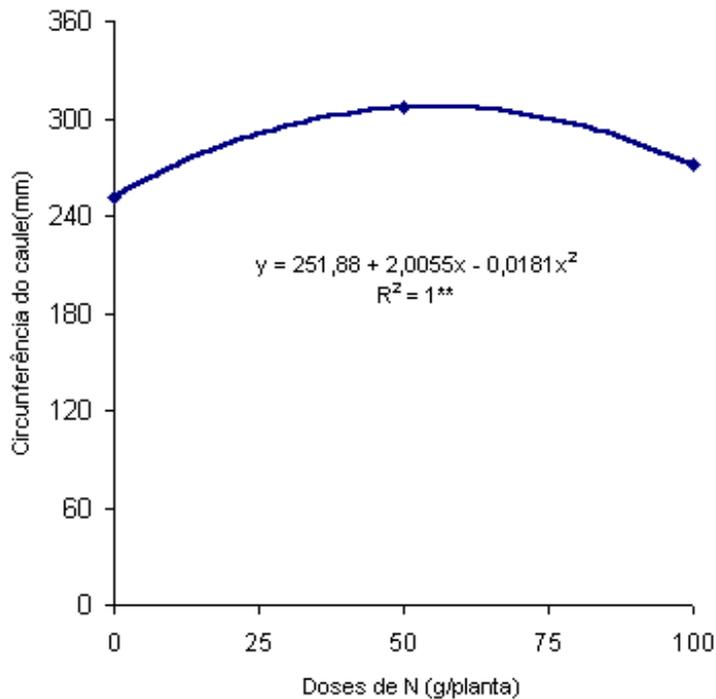
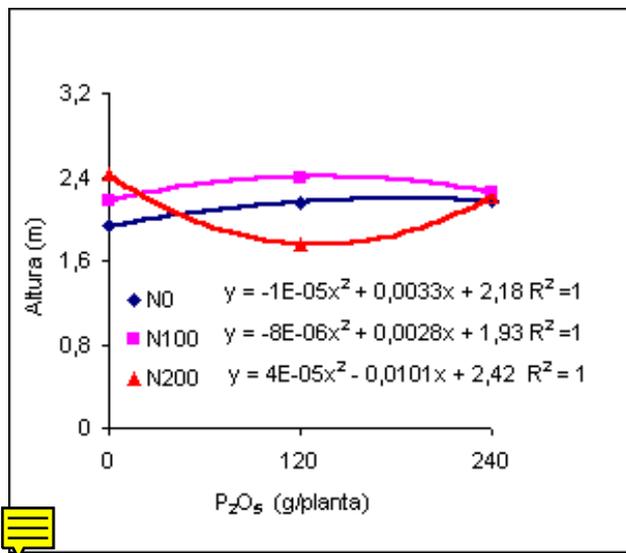


Fig. 1. Efeito das doses de nitrogênio sobre a circunferência do caule à 30 cm do solo em gravioleiras de dois anos de idade.



A Fig. 2 apresenta a interação N dentro de P, para a altura das plantas e circunferência do caule. Constata-se que os resultados dessa interação para as duas variáveis são semelhantes. Na ausência da adubação fosfatada e com aplicação de 200 g/planta de N ocorreram os maiores valores de altura e circunferência do caule, enquanto com a aplicação de 120 e 240 g/planta de P₂O₅ houve decréscimo da



altura e circunferência do caule.

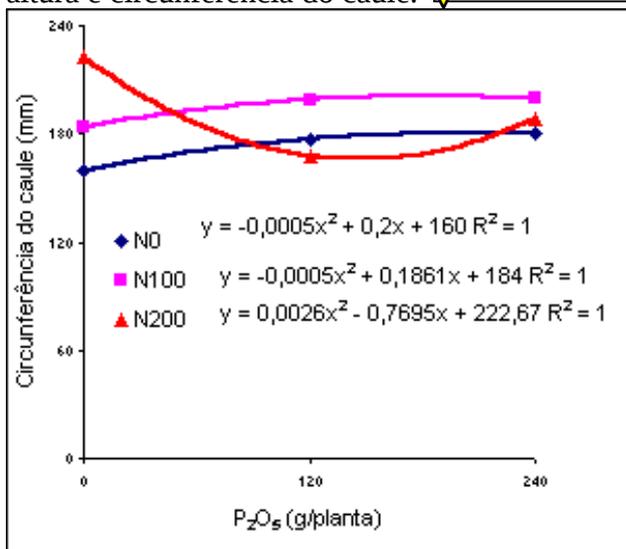


Fig. 2. Efeito das doses de fósforo (P₂O₅) dentro das doses de nitrogênio sobre altura das plantas e circunferência do caule em gravioleiras.



A interação P, dentro de N, mostrou que a aplicação de 200 g/planta de N, sem adição de P₂O₅ apresentou os maiores valores de altura das plantas e circunferência do caule, enquanto na presença de 120 e 240 g/planta de P₂O₅ ocorreram decréscimos nos valores das variáveis (Fig. 3).



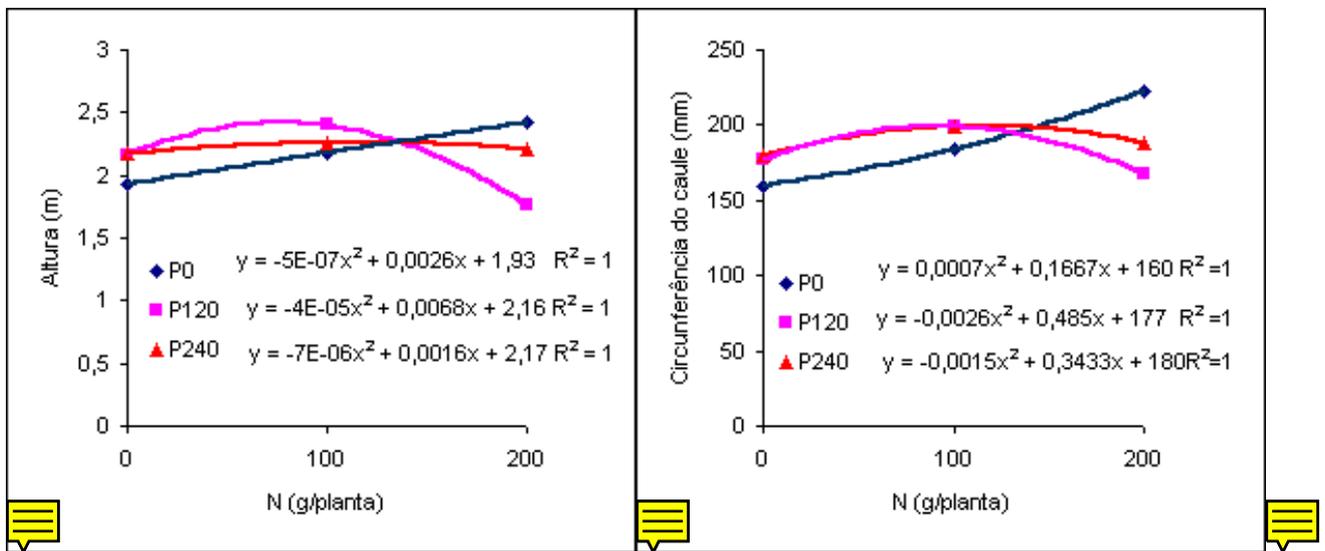


Fig. 3. Efeito das doses de nitrogênio (N) dentro das doses de fósforo (P_2O_5) sobre altura das plantas e circunferência do caule em gravioleiras.



Conclusões

O nitrogênio foi o elemento que melhor contribuiu para o crescimento em altura das plantas de gravioleira nos dois primeiros anos de idade.

A aplicação isolada de fósforo e potássio não influenciou no crescimento em altura das plantas e na circunferência do caule da gravioleira, possivelmente, em função da adubação fosfatada e potássica realizada na área antes do início do trabalho experimental.

Referência Bibliográfica

BASTOS, T.X.; PACHECO, N.A. **Características agroclimáticas de Igarapé-Açu, PA e suas implicações para as culturas anuais: feijão, caupi, milho, arroz e mandioca.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 30p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa, 25).



1 Eng.Agr. Prof. D.Sc. da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", CP 9, CEP 13.418-900, Piracicaba, SP.

2 Eng.Agr.M.Sc. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, CP 48, CEP 66.017-970, Belém,PA

3 Eng.Agr.D.Sc.Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, CP 48, CEP 66.017-970, Belém, PA.

4 Eng.Agr.MSc. da Fundação de Parque e Áreas Verdes, Belém, PA.

5 Eng.Agr. da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, CEP 66.635-110, Belém, PA.

